

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. Januar 2005 (27.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/007271 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B01D 53/14,**  
53/52, C01B 17/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007654

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. Juli 2004 (12.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 32 427.5 16. Juli 2003 (16.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **UHDE GMBH** [DE/DE]; Friedrich-Uhde-Str. 15,  
44141 Dortmund (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SÄCKER, Georg**  
[DE/DE]; Oespeler Dorfstrasse 9a, 44149 Dortmund (DE).  
**MENZEL, Johannes** [DE/DE]; Krummer Weg 8, 45731  
Waltrop (DE).

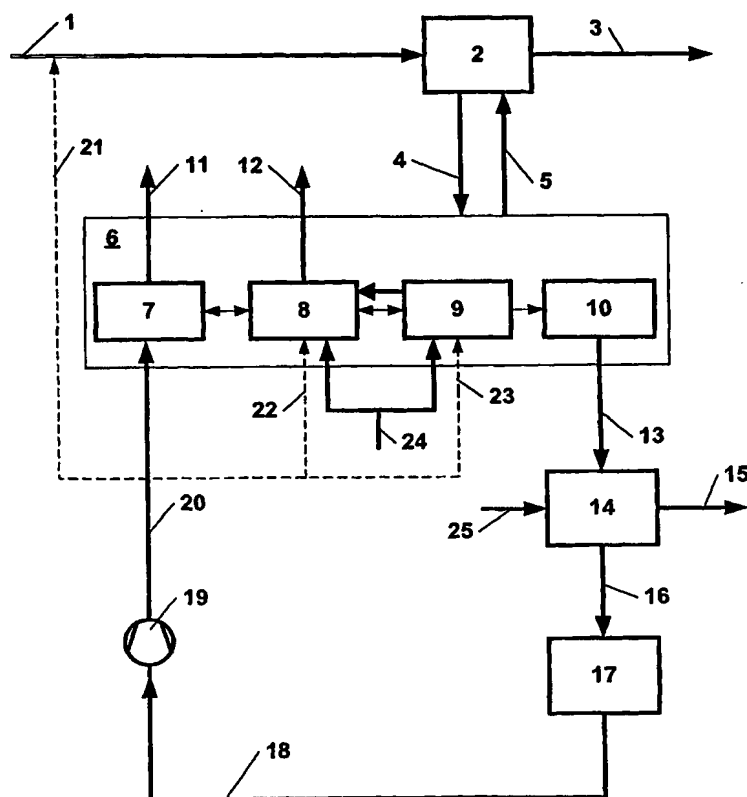
(74) Gemeinsamer Vertreter: **UHDE GMBH**; LP-Patents,  
Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR REMOVING HYDROGEN SULPHIDE AND OTHER ACIDIC GAS COMPONENTS FROM PRES-  
SURISED TECHNICAL GASES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ENTFERNUNG VON SCHWEFELWASSERSTOFF UND WEITEREN SAUER-  
GAS-KOMPONENTEN AUS UNTER DRUCK BEFINDLICHEN, TECHNISCHEN GASEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for removing hydrogen sulphide and other acidic gas components from pressurised technical gases by means of a physical detergent and for obtaining sulphur from hydrogen sulphide by using a Claus system (14). The hydrogen sulphide and the other acidic gas components are removed in an absorbent manner (2) from the physical detergent, the physical detergent undergoes multi-step regeneration (6), said multi-step regeneration comprising at least one device for CO enrichment (7), a device for H<sub>2</sub>S enrichment (8), a device for CO<sub>2</sub> stripping (9) and a device for thermal regeneration (10). The various regeneration steps consist of various pressure steps and have a lower pressure than that of the absorption. A hydrogen sulphide rich Claus gas (13) is withdrawn from one of the regeneration steps and is guided to a Claus system (14) where sulphur is produced. The residual gas (16) exiting from the Claus system is hydrated (17) and is condensed (19) under pressure, corresponding to one of the regeneration steps (7, 8, 9, 10). The condensed residual gas (20) is guided into said device which is used for CO enrichment (7). Said device for CO enrichment (7) can be embodied as a flash column.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GI, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), curasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff und weiteren Sauerstoffkomponenten aus unter Druck befindlichen, technischen Gasen mittels eines physikalischen Waschmittels sowie Gewinnung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff unter Einsatz einer Claus-Anlage (14), wobei der Schwefelwasserstoff und die weiteren Sauerstoffkomponenten in dem physikalischen Waschmittel absorptiv gelöst werden (2), das physikalische Waschmittel einer mehrstufigen Regeneration (6) unterzogen wird, die mehrstufige Regeneration mindestens eine Einrichtung zur CO-Anreicherung (7), eine Einrichtung zur H<sub>2</sub>S-Anreicherung (8), eine Einrichtung zur CO<sub>2</sub>-Strippung (9) und eine Einrichtung zur thermischen Regeneration (10) aufweist, wobei die verschiedenen Regenerationsstufen sowohl untereinander verschiedene Druckstufen als auch gegenüber der Absorption (2) einen geringeren Druck aufweisen, ein schwefelwasserstoffreiches Clausgas (13) aus einer der Regenerationsstufen abgezogen und in eine Clausanlage (14) geleitet wird, wo Schwefel erzeugt wird, das die Clausanlage verlassende Restgas (16) hydriert (17) wird und auf einen Druck verdichtet (19) wird, der einer der Regenerationsstufen (7, 8, 9, 10) entspricht, und das verdichtete Restgas (20) in diejenige Einrichtung geleitet wird, die der CO-Anreicherung (7) dient. Die Einrichtung zur CO-Anreicherung (7) kann als Flash-Kolonne ausgeführt werden.